

# NORME INTERNATIONALE

**ISO  
8485**

Première édition  
1989-11-01

---

---

## Langages de programmation — APL

*Programming languages — APL*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8485:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>



Numéro de référence  
ISO 8485 : 1989 (F)

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8485 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Systèmes de traitement de l'information*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

## Table des matières

## Page

<b>0</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Objectif et Domaine d'Application .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Références .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Présentation de la Norme .....</b>	<b>4</b>
3.1	Présentation des définitions .....	4
3.2	Désignation des tableaux dans les exemples .....	5
3.3	Notes .....	5
3.4	Références croisées .....	5
3.5	Définitions générales .....	6
3.5.1	Programme .....	6
3.5.2	Implantation .....	6
3.5.3	Fonctionnalité (d'une implantation) .....	6
<b>4</b>	<b>Conformité .....</b>	<b>7</b>
4.1	Implantation conforme .....	7
4.1.1	Comportement Requis pour une Implantation Conforme .....	7
4.1.2	Documentation Requise pour une Implantation Conforme .....	8
4.1.2.1	Documentation des Fonctionnalités Optionnelles .....	8
4.1.2.2	Documentation des Fonctionnalités d'une Implantation Définie .....	8
4.1.2.3	Extensions Cohérentes .....	8
4.2	Programmes conformes .....	9
4.2.1	Comportement Requis pour un Programme Conforme .....	9
4.2.2	Documentation Requise pour un Programme Conforme .....	9
<b>5</b>	<b>Définitions .....</b>	<b>10</b>
5.1	Caractères .....	10
5.2	Nombres .....	12
5.2.1	Opérations Élémentaires .....	12
5.2.2	Constantes Numériques .....	13
5.2.3	Sous-Ensembles de l'Ensemble des Nombres .....	14
5.2.4	Algorithmes d'Implantation .....	16
5.2.5	Opérations Définies .....	17
5.3	Objets .....	19
5.3.1	Listes .....	19
5.3.2	Tableaux .....	20
5.3.3	Fonctions Définies .....	21
5.3.4	Lexèmes .....	22
5.3.4.1	Métaclasses .....	25
5.3.4.2	Liste d'Indices .....	25
5.3.5	Symboles .....	25
5.3.6	Contextes .....	26
5.3.7	Zones de Travail .....	26
5.3.8	Sessions .....	27
5.3.9	Variables Partagées .....	28
5.3.10	Systèmes .....	29

5.4 Séquences d'évaluation .....	31
5.4.1 Expressions Propres aux Séquences d'Evaluation .....	31
5.4.2 Diagrammes .....	33
5.5 Autres termes .....	34
<b>6 Syntaxe et Evaluation .....</b>	<b>35</b>
6.1 Introduction .....	35
6.1.1 Evaluer une Ligne .....	35
6.1.2 Diagrammes de Caractères .....	37
6.1.3 Evaluer une Instruction .....	44
6.1.4 Lier la Classe Lexicale .....	45
6.1.5 Conversion d'un Littéral .....	46
6.1.6 Diagrammes de Lexèmes d'Analyse d'une Instruction .....	47
6.2 Réduire une Instruction .....	52
6.3 Les Evalueurs d'Expressions .....	56
6.3.1 Diagrammes .....	56
6.3.2 Enlever les Parenthèses .....	57
6.3.3 Evaluer une Fonction Niladique .....	57
6.3.4 Evaluer une Fonction Monadique .....	58
6.3.5 Evaluer un Opérateur Monadique .....	59
6.3.6 Evaluer une Fonction Diadique .....	60
6.3.7 Evaluer un Opérateur Diadique .....	61
6.3.8 Evaluer une Référence Indignée .....	62
6.3.9 Evaluer une Affectation .....	63
6.3.10 Evaluer une Affectation Indignée .....	64
6.3.11 Evaluer une Variable .....	65
6.3.12 Construire une Liste d'Indices .....	66
6.3.13 Traiter une Fin d'Instruction .....	67
6.4 La Table des Formes Syntaxiques .....	68
<b>7 Fonctions Scalaires .....</b>	<b>72</b>
7.1 Fonctions Scalaires Monadiques .....	73
7.1.1 Prise du conjugué .....	73
7.1.2 Changement de signe .....	73
7.1.3 Signe .....	74
7.1.4 Inverse .....	74
7.1.5 Plancher .....	75
7.1.6 Plafond .....	75
7.1.7 Exponentiation .....	76
7.1.8 Logarithme Naturel .....	76
7.1.9 Module .....	77
7.1.10 Factorielle .....	77
7.1.11 Pi fois .....	78
7.1.12 Non .....	78
7.2 Fonctions Scalaires Diadiques .....	79
7.2.1 Addition .....	80
7.2.2 Soustraction .....	80
7.2.3 Multiplication .....	81
7.2.4 Division .....	81
7.2.5 Maximum .....	82
7.2.6 Minimum .....	82
7.2.7 Elévation à une puissance .....	83
7.2.8 Logarithme .....	83
7.2.9 Modulo .....	84
7.2.10 Fonction Binomiale .....	85
7.2.11 Fonctions Circulaires .....	86
7.2.12 Et .....	88
7.2.13 Ou .....	88
7.2.14 Non-Et .....	89

7.2.15 Non-Ou .....	89
7.2.16 Egal à .....	90
7.2.17 Inférieur à .....	92
7.2.18 Inférieur ou Egal à .....	92
7.2.19 Non Egal à .....	93
7.2.20 Supérieur ou Egal à .....	93
7.2.21 Supérieur à .....	94
<b>8 Fonctions Primitives de Structuration .....</b>	<b>95</b>
8.1 Introduction .....	95
8.2 Fonctions Primitives de Structuration Monadiques .....	95
8.2.1 Linéarisation .....	95
8.2.2 Dimension .....	96
8.2.3 Générateur d'Indices .....	97
8.3 Fonctions Primitives de Structuration Diadiques .....	98
8.3.1 Restructuration .....	98
8.3.2 Juxtaposition .....	99
<b>9 Opérateurs .....</b>	<b>100</b>
9.1 Introduction .....	100
9.2 Opérateurs Monadiques .....	100
9.2.1 Réduction .....	100
9.2.2 Balayage. ....	103
9.3 Opérateurs Diadiques .....	105
9.3.1 Produit externe .....	105
9.3.2 Produit interne .....	106
<b>10 Fonctions Mixtes .....</b>	<b>107</b>
10.1 Fonctions Mixtes Monadiques .....	107
10.1.1 Tirage Aléatoire .....	107
10.1.2 Ordre de Tri Ascendant .....	109
10.1.3 Ordre de Tri Descendant .....	110
10.1.4 Renversement .....	111
10.1.5 Transposition Monadique .....	112
10.1.6 Inversion de Matrice .....	113
10.1.7 Exécution .....	114
10.2 Fonctions Mixtes Diadiques .....	115
10.2.1 Juxtaposition Selon un Axe .....	115
10.2.2 Indice de .....	118
10.2.3 Appartenance .....	119
10.2.4 Tirage Aléatoire Sans Remise .....	120
10.2.5 Compression .....	121
10.2.6 Expansion .....	123
10.2.7 Permutation Circulaire .....	125
10.2.8 Décodage .....	127
10.2.9 Codage .....	128
10.2.10 Transposition Diadique .....	130
10.2.11 Préhension .....	132
10.2.12 Abandon .....	133
10.2.13 Division Matricielle .....	134
10.2.14 Référence Indicée .....	135
10.2.15 Affectation Indicée .....	136
<b>11 Fonctions du Système .....</b>	<b>138</b>
11.1 Introduction .....	138
11.2 Définition .....	138
11.3 Diagramme .....	138
11.4 Fonctions Niladiques du Système .....	139
11.4.1 Horodateur .....	139

11.4.2 Vecteur Atomique .....	140
11.4.3 Compteur de Ligne .....	140
11.5 Fonctions Monadiques du Système .....	141
11.5.1 Temporisation .....	141
11.5.2 Classe de Noms .....	142
11.5.3 Suppression .....	143
11.5.4 Liste de Noms .....	143
11.5.5 Requête d'Information sur les Arrêts .....	144
11.5.6 Requête d'Information sur les Traces .....	144
11.6 Fonctions Diadiques du Système .....	145
11.6.1 Liste de Noms .....	145
11.6.2 Assignment des Contrôles d'Arrêt .....	145
11.6.3 Assignment des Contrôles de Trace .....	146
<b>12 Variables du Système .....</b>	<b>147</b>
12.1 Définitions .....	147
12.2 Séquences d'Evaluation .....	148
12.2.1 Tolérance de Comparaison .....	148
12.2.2 Germe des Nombres Pseudo-Aléatoires .....	149
12.2.3 Précision d'Impression .....	150
12.2.4 Origine des Indices .....	151
12.2.5 Expression latente .....	152
<b>13 Fonctions Définies .....</b>	<b>153</b>
13.1 Introduction .....	153
13.2 Définitions .....	154
13.3 Diagrammes .....	157
13.4 Opérations .....	160
13.4.1 Appel de Fonction Définie .....	160
13.4.2 Contrôle de Fonction Définie .....	161
13.4.3 Génération de Fonction .....	162
13.4.4 Représentation Sous Forme de Caractères (Représentation Canonique) .....	163
13.5 Edition de Fonction .....	164
13.5.1 Evaluer une Requête de Définition de Fonction .....	164
13.5.2 Evaluer une Requête d'Edition .....	165
13.5.3 Diagrammes .....	167
<b>14 Variables Partagées. ....</b>	<b>169</b>
14.1 Introduction Informelle. ....	169
14.2 Définitions. ....	173
14.3 Diagrammes. ....	173
14.4 Opérations. ....	173
14.4.1 Nom Primaire. ....	173
14.4.2 Nom Subrogé. ....	173
14.4.3 Degré de Couplage. ....	173
14.4.4 Vecteur de Contrôle d'Accès. ....	173
14.4.5 Offre. ....	174
14.4.6 Retrait. ....	175
14.4.7 Elimination des Variables Partagées. ....	175
14.5 Formes Syntaxiques Des Variables Partagées. ....	176
14.5.1 Référence à une Variable Partagée. ....	176
14.5.2 Affectation d'une Variable Partagée. ....	176
14.5.3 Affectation d'une Variable Partagée Indiciée. ....	177
14.6 Fonctions du Système Relatives aux Variables Partagées. ....	178
14.6.1 Interrogation sur le Contrôle d'Accès aux Variables Partagées. ....	178
14.6.2 Interrogation sur les Offres de Partage de Variables. ....	179
14.6.3 Degré de Couplage de Variables Partagées. ....	180
14.6.4 Offre de Partage de Variables. ....	181
14.6.5 Retrait de Variables Partagées. ....	182



14.6.6	Assignment du Contrôle d'Accès aux Variables Partagées. ....	183
<b>15</b>	<b>Formatage et Conversion Numérique .....</b>	<b>184</b>
15.1	Introduction .....	184
15.2	Conversion numérique .....	184
15.2.1	Conversion d'Entrée Numérique .....	185
15.2.2	Conversion de Sortie Numérique. ....	186
15.3	Diagrammes .....	186
15.4	Opérations .....	190
15.4.1	Format Monadique .....	190
15.4.2	Format Diadique .....	193
<b>16</b>	<b>Entrée et Sortie .....</b>	<b>195</b>
16.1	Introduction .....	195
16.2	Définitions .....	195
16.2.1	Fonctionnalités Accessibles par l'Utilisateur .....	195
16.2.2	Algorithmes d'Implantation .....	196
16.2.3	Sollicitations .....	197
16.3	Diagrammes .....	197
16.4	Opérations .....	198
16.4.1	Exécution Immédiate .....	198
16.4.2	Entrée par Quadrant .....	199
16.4.3	Entrée par Quadrant-Apostrophe .....	200
16.4.4	Sortie par Quadrant .....	200
16.4.5	Sortie par Quadrant-Apostrophe .....	201
<b>17</b>	<b>Commandes du système .....</b>	<b>202</b>
17.1	Introduction .....	202
17.2	Définitions .....	202
17.3	Diagrammes .....	203
17.4	Opérations .....	203
17.4.1	Evaluer une Commande du Système .....	203
17.5	Diagrammes et séquences d'évaluation .....	204
<b>Annexe A.</b>	<b>.....</b>	<b>209</b>
<b>Le Jeu de Caractères APL pour l'échange de Zones de Travail .....</b>	<b>.....</b>	<b>209</b>
<b>Annexe B .....</b>	<b>.....</b>	<b>216</b>
<b>Convention pour l'échange de zones de travail .....</b>	<b>.....</b>	<b>216</b>
B.1	Introduction .....	216
B.1.1	But de la convention .....	216
B.1.2	Organisation de la convention .....	216
B.2	Description du niveau 1 .....	217
B.2.1	Vecteurs de représentation canonique .....	217
B.2.2	Représentation des variables .....	218
B.2.3	Représentation des fonctions .....	219
B.2.4	Représentation d'expressions exécutables .....	220
B.3	Description du niveau 2 .....	221
B.3.1	Vecteurs de Représentations Canoniques Multiples .....	221
B.3.2	Environnement de la Zone de Travail .....	221
B.3.3	Pseudo-variables .....	222
B.3.4	Identificateur de la Convention d'Echange .....	222
B.3.5	Echappement .....	222
B.3.6	Bits .....	222
B.3.7	Transcodage .....	222
B.3.8	Notes .....	223
B.3.9	Identificateur de Zone de Travail .....	223

B.3.10 Fin de Flot .....	223
B.3.11 Inclusion d'Eléments Non-Normalisés .....	224
B.3.12 Utilisation d'Autres Types .....	224
B.4 Description du niveau 3 .....	224
B.4.1 Atomes .....	224
B.4.2 Jeux de Caractères Enregistrés .....	224
B.4.3 Séquences d'Echappement .....	225
B.4.4 Caractères Enregistrés .....	225
B.4.5 Caractères APL-ISO .....	225
B.4.6 Caractères .....	225
B.4.7 La Table de Transcodage .....	226
B.4.8 Exemple .....	227
B.4.9 Echappement .....	227
B.4.10 Bits .....	227
B.4.11 Transcodage .....	227
B.4.12 Exemple .....	228
B.4.13 Mise en Correspondance des Caractères avec des Bits .....	228
B.4.14 Transcodage de la Phase 1 .....	228
B.4.15 Transcodage de la Phase 2 .....	228
B.4.16 Exemple .....	229
B.4.17 Résumé .....	229
B.5 Description du niveau 4 .....	230
B.5.1 Support Physique .....	230
B.5.2 La Bande Magnétique à 9 Pistes .....	230
B.6 Exemple complet .....	231
Bibliographie .....	235
Index .....	237

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>



# Langages de programmation — APL

## 0 INTRODUCTION

APL signifie **A Programming Language**. C'est une notation conçue par Kenneth E. Iverson vers la fin des années 1950, pour la description d'algorithmes, et développée pour la réalisation d'un système de programmation, dit APL\360, par Iverson et ses collègues Adin Falkoff, Larry Breed, Dick Lathwell et Roger Moore, dans le milieu des années 1960.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 8485:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>

## 1 OBJECTIF ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale définit le langage de programmation APL et l'environnement dans lequel les programmes APL sont exécutés. Elle se propose de faciliter la portabilité des programmes APL et leur échange, et de permettre une programmation cohérente.

La présente Norme Internationale spécifie la syntaxe et la sémantique des programmes APL, et les caractéristiques de l'environnement dans lequel les programmes APL sont exécutés.

Les conditions de conformité à la présente Norme Internationale sont aussi spécifiées, y compris la publication des valeurs et des propriétés caractéristiques d'implantation, de telle sorte que les implantations conformes puissent être comparées en connaissance de cause.

La présente Norme Internationale ne spécifie pas :

- les propriétés propres aux implantations, susceptibles de varier avec les équipements ou les systèmes d'exploitation utilisés ;
- les valeurs-limite fixées par une implantation, telles que la taille de la zone de travail APL ou la précision du calcul numérique ;
- les structures de données utilisées pour représenter les objets APL ;
- les fonctionnalités accessibles au moyen des variables partagées.

ISO 8485:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>

## 2 REFERENCES

ISO 2375 : 1985, *Traitement de l'information — Procédure pour l'enregistrement des séquences d'échappement*.

ISO 2382-15 : 1985, *Traitement des Données — Vocabulaire — Partie 15: Langages de Programmation*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 8485:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>

### 3 PRESENTATION DE LA NORME

La présente Norme Internationale est un modèle formel de machine APL, spécifié comme une collection d'ensembles finis, de diagrammes et de séquences d'évaluation, et d'objets construits à partir des ensembles finis, des diagrammes et des séquences d'évaluation.

Les ensembles finis sont le **jeu\_de\_caractères** d'une **implantation\_définie**, l'ensemble des **nombre**s d'une **implantation\_définie** et les ensembles définis en extension : **type\_d'un\_tableau**, **noms\_de\_classe**, **états\_du\_clavier**, **noms\_de\_mode**, **jeu\_de\_caractères\_requis** et **existence\_d'une\_zone\_de\_travail**.

Les diagrammes sont des graphes orientés, utilisés pour décrire des formes syntaxiques.

Les séquences d'évaluation sont des procédures formelles, qui opèrent sur des ensembles finis, des diagrammes, d'autres séquences d'évaluation ainsi que sur des objets définis dans la présente Norme Internationale.

Les objets sont des entités, composées des membres d'un ensemble défini en extension et d'autres objets, à savoir : la **liste**, le **tableau**, la **fonction\_définie**, le **lexème**, le **symbole**, le **contexte**, la **zone\_de\_travail**, la **session**, la **variable\_partagée** et le **système**.

Chaque objet a des attributs, qui décrivent son état. Les attributs d'un tableau, par exemple, sont : le type de ses éléments, ses dimensions, ses éléments constitutifs.

Les objets possèdent souvent des propriétés dérivées de leurs attributs. Le rang d'un tableau, par exemple, est la dimension de la dimension de ce tableau.

#### 3.1 Présentation des définitions

Les termes définis dans la présente Norme Internationale sont toujours écrits en caractères gras et indexés à la fin du document. Toute entrée de l'index commence par le numéro de la page où le terme est défini, suivi des numéros des pages où il y est fait référence. Si la définition et l'usage d'un terme apparaissent dans la même page, le numéro de cette page apparaîtra deux fois dans l'index.

Les termes suivants apparaissent fréquemment dans le document et ne sont pas indexés, en raison de leur signification réputée connue : **caractère**, **contenu**, **classe**, **item** et **nombre**.

**Note** : Les termes de la présente Norme Internationale comprennent aussi bien des expressions comme **paramètre\_d'implantation** que des mots comme **nil**.

Chaque définition de la présente Norme Internationale prend l'une des quatre formes suivantes :

- (1) Les définitions normales se composent du terme à définir, suivi de deux-points et du corps de la définition. Le terme **booléen** est défini de cette manière.
- (2) Les membres d'un ensemble défini en extension sont définis simplement comme appartenant à la définition d'un ensemble défini en extension. Le terme **nil** est défini de cette manière, comme membre de l'ensemble défini en extension **noms\_de\_classe**.
- (3) Les diagrammes sont définis par des graphes orientés. Le terme **expression** est défini de cette manière.
- (4) Les définitions de termes qui désignent des séquences d'évaluation prennent la forme suivante :

Le terme à définir, par exemple : **balayage**.

Les formes que le mécanisme d'évaluation utilisé dans la présente Norme Internationale reconnaît comme désignant ce terme ; par exemple : **Z ← f\B**

Une description informelle indiquant l'objectif de la procédure. La description informelle est considérée comme un commentaire sur la présente Norme Internationale.

Une séquence d'évaluation, exprimée dans un langage formel, quoique proche du langage naturel, définie dans le sous-paragraphe **Séquences d'Évaluation**. Une **implantation conforme** doit pouvoir simuler le comportement décrit dans la séquence d'évaluation éventuellement modifiée par les **autres\_conditions\_requises**.

Des **exemples**, qui montrent les effets de la procédure spécifiée par la séquence d'évaluation. Les exemples sont considérés comme des commentaires sur la présente Norme Internationale.

D'**Autres Conditions Requises**, précisant les aspects du comportement requis par cette opération, s'ils ne peuvent pas être convenablement exprimés dans la séquence d'évaluation.

### 3.2 Désignation des tableaux dans les exemples

Dans les exemples de la présente Norme Internationale, les identificateurs APL commençant par **N**, tel que **N234**, représentent des tableaux numériques dont dimensions et contenu sont spécifiés par les chiffres de l'identificateur. Chaque chiffre de l'identificateur spécifie un élément du vecteur de dimensions ; chaque élément du tableau, une fois décomposé en chiffres, donne l'indice de cet élément.

Par exemple,

```

      N4
    1 2 3 4
      N23
    11 12 13
    21 22 23
      N234
    111 112 113 114
    121 122 123 124
    131 132 133 134
    211 212 213 214
    221 222 223 224
    231 232 233 234
      N234[2;3;1]
    231
  
```

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8485:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>

### 3.3 Notes

La présente Norme Internationale contient des notes, qui en commentent le texte, précisant la signification des définitions, établissant des rapports entre les définitions, et, en outre, faisant en sorte que le texte soit compréhensible. Ces notes sont écrites dans une impression différente de celle de la présente Norme Internationale, et sont précédées du mot "Note". L'exemple qui suit est une note.

**Note** : Ceci est une note.

Les notes ne posent jamais d'exigences pour la conformité. Elles peuvent suggérer des propriétés souhaitées, mais de telles suggestions ne sont pas impératives pour la conformité.

### 3.4 Références croisées

Les niveaux d'en-têtes de la présente Norme Internationale sont l'article, le paragraphe et le sous-paragraphe. Lorsque des références croisées sont données, elles figurent toujours dans un titre de sous-paragraphe. Dans l'index, situé à la fin du document, les sous-paragraphe sont traitées comme les définitions ; la page sur laquelle le sous-paragraphe commence est toujours la première entrée dans l'index ; les numéros qui suivent dans l'index indiquent les pages où le sous-paragraphe est référencé.

### 3.5 Définitions générales

Au sens de la présente Norme Internationale, il est impératif que les définitions données dans le document ISO 2382/15 soient utilisées. Dans le cadre de la présente Norme Internationale, les définitions suivantes sont également utilisées :

#### 3.5.1 Programme

Une application.

**Note** : Le terme est utilisé dans la présente Norme Internationale, de façon à inclure aussi bien une expression APL qu'un ensemble de zones de travail pouvant communiquer par des variables partagées.

#### 3.5.2 Implantation

L'ensemble, formé par un ordinateur et son logiciel associé, pouvant traiter des programmes (APL).

**Note** : Une implantation est une concrétisation de l'objet : **système**, spécifié par la présente Norme Internationale.

#### 3.5.3 Fonctionnalité (d'une implantation)

Un comportement élémentaire. Chaque **fonctionnalité** appartient à l'une des catégories suivantes :

**Fonctionnalité\_définie** : Une **fonctionnalité** entièrement spécifiée dans la présente Norme Internationale, et qui n'est ni une **fonctionnalité\_optionnelle**, ni une **fonctionnalité\_définie\_par\_l'implantation**.

**Fonctionnalité\_optionnelle** : Une **fonctionnalité** entièrement spécifiée dans la présente Norme Internationale, mais désignée comme **optionnelle**.

**Fonctionnalité\_définie\_par\_l'implantation** : Une **fonctionnalité** qui n'est pas entièrement spécifiée par la présente Norme Internationale, mais qui est désignée comme **définie\_par\_l'implantation**. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db-4c081c/iso-8485-1989>

**Extension\_cohérente** : Une **fonctionnalité** non définie dans la présente Norme Internationale, qui, pour un cas spécifié par cette Norme Internationale, devrait produire une erreur, mais qui rend un résultat autre que le signal de l'erreur spécifiée.



## 4 CONFORMITE

### 4.1 Implantation conforme

Une implantation APL est conforme à la présente Norme Internationale, si elle satisfait aux exigences suivantes dans son comportement comme dans sa documentation.

#### 4.1.1 Comportement Requis pour une Implantation Conforme

Une **implantation conforme** doit fournir toutes les **fonctionnalités\_définies** et les **fonctionnalités\_définies\_par\_l'implantation**. Chaque **fonctionnalité** doit se comporter comme spécifié dans la présente Norme Internationale.

Une **implantation conforme** peut fournir des **fonctionnalités\_optionnelles**. Si elle est fournie, une **fonctionnalité\_optionnelle** se comportera comme spécifié dans la présente Norme Internationale. Toute tentative d'utilisation d'une **fonctionnalité\_optionnelle** qui n'est pas fournie, forcera une **implantation conforme** à signaler une erreur. Une **implantation conforme** ne doit pas remplacer, par un autre comportement, l'erreur signalée par l'absence d'une **fonctionnalité\_optionnelle**.

Une **implantation conforme** peut fournir des **extensions\_cohérentes**. La présence d'une **extension\_cohérente** ne doit pas affecter le comportement d'un **programme\_conforme**.

Une **implantation conforme** doit utiliser des algorithmes qui produisent les mêmes résultats que ceux produits par les séquences d'évaluation. Les algorithmes des fonctions mathématiques auront au moins la précision des algorithmes utilisés dans les séquences d'évaluation proposées.

**Note** : Les séquences d'évaluation utilisées dans la présente Norme Internationale ont pour but de spécifier des résultats, et non des techniques d'implantation.

Les erreurs produites par l'absence d'une **fonctionnalité\_optionnelle** ne peuvent pas être remplacées par des **extensions\_cohérentes** dans une **implantation conforme**, puisqu'en se comportant ainsi, elles affecteraient le comportement des **programmes\_conformes** qui utiliseraient la **fonctionnalité\_optionnelle**.

ISO 8485:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3c05cf9-708b-4c5c-a8f2-8ac2db4cb8fc/iso-8485-1989>